*Розробка уроку алгебри у 9 класі*

Тема: Числові послідовності. Узагальнення та систематизація вивченого вивченого.

Мета: узагальнити знання учнів з теми «Числові послідовності.Арифметична та геометрична прогресії»; продемонструвати практичне застосування даної теми в різних галузях; закріпити навички обчислення елементів прогресії; провести тестовий контроль з метою встановлення рівня усвідомлення навчального матеріалу;

 розвивати творчу та розумову діяльність, вміння аналізувати та чітко і зрозуміло висловлювати власну думку; вміння самостійно здобувати знання, використовуючи різні інформаційні технології;

 виховувати інтерес до предмету, вміння працювати у колективі, почуття патріотизму, гордості за свою Батьківщину.

Тип уроку: закріплення знань і формування вмінь.

Обладнання: мультимедійна дошка, картки.

Підручник: А.Г.Мерзляк; В.Б.Полонський; М.С.Якір. Алгебра. Підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Харків, «Гімназія», 2009.

Тривалість уроку: 70 хвилин (2 пари по 35 хвилин)

Хід уроку

І. Організація учнів до уроку.

1. Привітання ( слайд1 ).

Вчитель:

- Доброго дня всім присутнім . Зараз урок алгебри. Дарую свою посмішку, гарний настрій, зігріваю вас теплом.

2. Запис дати в зошити.

Вчитель:

* Відкрийте зошити і запишіть дату в зошити (…)
* Сьогодні на уроці ми здійснимо подорож по Україні, а точніше, по найвидатніших її місцях. Їх ще називають «Сім чудес України». Це зможемо зробити, якщо старанно виконаємо всі запропоновані завдання

ІІ. Актуалізація опорних знань учнів.

1.Розгадування кросворду ( слайди 2,3)

Вчитель:

* Щоб дізнатися, з якої теми завдання, доведеться розгадати кросворд.

2. Бесіда

- Яке слово зашифроване в кросворді?

- Вивчаючи яку тему, ми зустрічались з цим поняттям?

ІІІ.Повідомлення теми, мети уроку.

1.Оголошення теми, мети уроку вчителем (слайд 4).

Вчитель:

- Отже, тема уроку «Числові послідовності». Працюючи на уроці ми будемо систематизовувати та узагальнювати вивчене про числові послідовності; з’ясуємо практичне застосування даної теми в різних галузях; закріпимо навички обчислення елементів прогресії; проведемо тестовий контроль з метою встановлення рівня усвідомлення навчального матеріалу. І вдало здійснимо подорож до «Семи чудес України».

2. Запис теми уроку в зошити.

ІV. Систематизація та узагальнення знань учнів.

1. Бесіда ( слайд 5).
* Що називають числовою послідовністю?
* Які способи задавання числових послідовностей ви знаєте?

Вчитель:

* Непомітно для себе, ми виконали завдання і відразу потрапляємо в місто Умань, а точніше перше чудо України - «Софіївський парк».
1. Виступ дослідників – експертів ( слайд 6).

Софіївський парк

Уманський парк "Софіївка" є шедевром і зразком світового садово-паркового мистецтва кінця XVIII – початку XIX сторіч. Парк розкинувся на площі 154,7 гектарів на узбіччі старовинного міста Умань Черкаської області . Заснований парк у 1796 році багатим польським магнатом Станіславом Потоцьким на честь своєї дружини красуні-гречанки Софії, і був подарований їй в день її янгола у травні 1802 року. Ідея створення парку в романтичному стилі з використанням римської і грецької міфології належала самій Софії. Дивовижні пейзажі, екзотичні рослини, античні скульптури, водойми, каскади, фонтани, камінні гроти - все це можна побачити, відвідавши парк. Цей шедевр вражає відвідувачів своєю красою вже протягом 200 років. Туристичний сезон в Умані триває весь рік. Потік відвідувачів не зменшується ні влітку, ні взимку. Старовинними алеями парку бродили Олександр Пушкін і Тарас Шевченко, Іван Котляревський і Сергій Волконський, Павло Пестель і Михайло Бестужев-Рюмін, Володимир Сосюра і Максим Рильський. Сотні наших славних земляків далекого і близького минулого відвідували цей парк. Багато легенд складено і про саму Умань, одне із старовинних міст України. Місто героїчної та багатостраждальної долі. Ним володіла польська шляхта, його палили й розгромлювали вщент татари і турки, але він знову й знову піднімався з попелу. В Умані до сих пір знаходять залишки підземельних ходів, які служили місцевим мешканцям сховищами і своєрідними укріпленнями.

1. Крос- опитування ( слайди 7-12).

Вчитель:

* Щоб продовжити подорож доведеться провести «Крос- опитування».

 Запитання:

1. Дайте означення арифметичної прогресії.

2. Що називають різницею арифметичної прогресії? Як позначають?

3. Назвати формулу n-члена арифметичної прогресії

4.Формула суми n-перших членів арифметичної прогресії.

5. Які властивості арифметичної прогресії?

6. Які бувають арифметичні прогресії?

Вчитель:

* Ось так ми зупиняємося у Херсонесі Таврійському.

4. Виступ дослідників – експертів ( слайд 13).

Херсонес Таврійський

У перекладі з грецької «херсонес» означає «півострів». І дійсно, місто було побудоване на півострові між бухтами. Свою назву Таврійський він отримав від войовничого племені, яке населяло сусідні гірські місцевості і дало їй свою назву. Він проіснував майже 2 тис. років, будучи частиною історії Древньої Греції, Древнього Риму та Візантії.

Спочатку Херсонес був заснований, як колонія багатого грецького міста Гераклеї Понтійської. У період давньоримської імперії став укріпленим пунктом римських військ. В середні віки в письмових джерелах місто отримало назву Херсон, а в давньоруських літописах – Корсунь. Майже тисячу років він входив до складу Візантійської імперії. Був християнської столицею півострова, так як в місті будувалися велика кількість монастирів і храмів. За переказами тут побували Кирило і Мефодій, прийняв святе хрещення київський князь Володимир.

Але економіка міста була сильно підірвана через постійне суперництва з італійськими купцями. Крім цього він сильно постраждав від чергового набігу кочівників у 1399 р. Часто Херсонес називають прабатьком Севастополя, хоча їх поділяють без малого 4 століття. Руїни Херсонеса за цей період були приховані під грунтовим покривом, і лише окремі збереглися вежі вказували на його місце розташування. Севастополь, який почав будуватися в невеликому віддаленні від руїн Херсонеса, частково сприяв його подальшому руйнуванню.

У 1827 р. починаються археологічні розкопки на території Херсонеса, які не припинені і в наші дні. Протягом цього часу були виявлені цілі житлові квартали, церкви, громадські та інженерні споруди. До нашого часу для відвідування відкрита майже третину території міста.

Указом Президента України від 1994 р. Херсонес став національним заповідником. Тепер це велика науково-дослідницький та культурно-просвітницька установа. Крім цього заповідник вважається «перлиною» туристичною інфраструктурою нашої країни. Щороку в Херсонесі і на прилеглих до нього територіях проводяться археологічні розкопки. Херсонес Таврійський включений в список ста пам’яток світу, збереження яких перебуває під захистом Світового Фонду пам’ятників. Заповідник займає територію площею близько 500 га.

Останнім неділю травня на городище Херсонеса проводиться Фольклорний фестиваль, фестиваль народної творчості, який присвячений Дню слов’янської писемності і культури. За традицією літній сезон в Херсонесі відкривається виступами хорових і танцювальних колективів, виставками творів народних майстрів, фото-і книжковими виставками. У літній сезон на майданчику античного театру Севастопольський драматичний театр імені Луначарського дає свої спектаклі. У головного входу в Херсонес розташована галерея мистецтв «Зелена піраміда». Тут також проводяться виставки, концерти вистави.

1. Рубрика «Перевір себе» ( слайд 14)
* Які із послідовностей є арифметичними прогресіями?

3, 6, 9, 12,…..

5, 12, 18, 24, 30,…..

7, 14, 28, 35, 49,….

5, 15, 25,….,95….

1000, 1001, 1002, 1003,….

1, 2, 4, 7, 9, 11…..

5, 4, 3, 2, 1, 0, -1, -2,….

*( Учні можуть виконувати певні рухи: якщо арифметична прогресія – плескати, ні – тупотіти ногами)*

1. Гра «Продовж речення» ( слайди 15-19).
* Геометричною прогресією називається….
* Знаменник геометричної прогресії означають …., знаходять за формулою….
* Геометричну прогресію задають, знаючи її перший член і знаменник, рекурентною формулою ….
* Властивості геометричної прогресії….
* Формула n-го члена геометричної прогресії …
* Формула суми перших n- членів геометричної прогресії …

Вчитель:

* Нам легко вдалося завітати до такого визначного місця, як «Хотинська хортиця».
1. Виступ дослідників – експертів ( слайд 20).

Хотинська Хортиця

Хотин, що приваблює туристів з усього світу, одне з найдавніших міст України, нещодавно відсвяткував своє 1000-річчя. На початку XI ст. київський князь Володимир Великий створив систему прикордонних фортець на заході й півдні своєї держави, у тому числі Хотин. Назва міста, ймовірно, походить від дієслова "хотіти": це місце було завжди бажане для древніх поселенців, вони завжди хотіли жити у цьому красивому і багатому краї (інші версії пояснюють походження назви міста від слов'янського імені Хотин або від імені вождя даків Котизона). Спочатку це була невелика, збудована східними слов'янами на місці давнього поселення дерев'яна фортеця, яка захищала їх від численних завойовників. Поряд з нею і одночасно з нею існувало неукріплене селище. На його території археологи виявили залишки напівземлянкових жител з печами-кам'янками, які датуються IX-X ст., а на глибині 1,2-1,4 м було виявлено культурний шар VII-VIII ст.Особливо великим населеним пунктом Хотин був в XI-XIII ст., коли він входив до складу Київської Русі. Тоді він займав територію більш як 20 га. Історики обґрунтували тезу, що замок і місто Хотин походять з самою початку XI ст. Після монголо-татарського завоювання Русі роль Хотина, як одного з найважливіших форпостів Галицько-Волинського князівства на південному заході ще більше виросла. Його укріплення охороняли важливу переправу на Дністрі і стримували грабіжницькі напади степових кочівників.

Князь Данило Галицький, хоч і вимушений був підкоритися Золотій орді, не відмовився від боротьби з нею. Він посилено будував нові і укріплював старі фортеці. Виконуючи його волю, в Хотині в 40-50-х роках XIII ст. замість дерев'яних побудували кам'яні укріплення. Наприкінці XIV ст. Хотин увійшов до складу Молдавської держави. Воєвода Стефан III Великий значно розширив кордони фортеці. Було зведено мур шириною 5 і висотою 40 метрів. У самій фортеці були вириті глибокі підвали, які служили приміщеннями для воїнів. Упродовж XV-XVI ст. Хотинська фортеця була резиденцією молдавських господарів.Завдяки міцній твердині і вигідному розташуванню, Хотин став центром розвитку ремесел і торгівлі, які в свою чергу сприяли розквіту культури та економіки міста. Про це, зокрема, свідчить і рукописне Хотинське Євангеліє XIV ст. У Хотині в ті часи відбувалися найбільші у Молдавському князівстві ярмарки, на які приїздили купці з різних країн Східної та Західної Європи. Місто було важливим митним пунктом в європейсько-азіатській торгівлі. Ще досі ми можемо бачити будинок старої хотинської митниці. У другій половині XVI ст. від хотинського ярмарку у молдавську казну надходила величезна сума грошей - 10000 золотих на рік. Влітку 1538 р. під час облоги замку польськими військами на чолі з графом Яном Тарновським було знищено частину стін і башт. У 1540-1544 рр. їх відбудували.

Після занепаду Молдавського князівства місто і фортеця перейшли до рук турків. Вони ще більше посилюють оборонну міць фортеці, але місцеве населення ніколи не мирилося з новими поневолювачами. Помічниками у цій боротьбі часто виступали запорозькі козаки. Так було в 1563 році, коли козаки на чолі з легендарним Дмитром Вишневецьким (Байдою) зайняли фортецю і почали переговори з молдавським господарем про спільний виступ проти Туреччини. Через зраду молдавських бояр загін козаків був розгромлений, а Дмитро Вишневецький був страчений в Константинополі. У 1615 р. польські війська зайняли Хотин. Після Цецорської війни 1620 р. між Польщею та Туреччиною, в ході якої польські війська були розбиті, а великий коронний гетьман Станіслав Жулкевський загинув, Хотин став головним форпостом оборони від турецької навали. У вересні - на початку жовтня 1621 року біля стін Хотинської фортеці проходили події знаменитої Хотинської війни, яка прославила запорозьких козаків і їхнього гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного і стала зламним моментом в історії Османської імперії. Перемога під Хотином врятувала Західну Європу від вторгнення яничар, справила сильне враження на всі народи і знайшла свій відголос в літературі. Після Хотинського миру фортеця була повернена молдавським господарям, але фактично її контролювали турки. На обох берегах Дністра, по якому проходив кордон, височіли та протистояли одна одній дві могутні фортеці - хотинська та кам'янець-подільська.

1. Гра «Вірне чи хибне висловлювання» ( слайди 21-22).

Вчитель:

-Щоб продовжити подорож, пограємо у гру «Вірне чи хибне висловлювання».

Я читаю висловлювання, ви ставите його номер і навпроти пишете «вірне» чи « хибне».

1. В арифметичній прогресії 2,4; 2,6; … різниця дорівнює 2.

2. В геометричній прогресії 0,3 ; 0,9 ; … третій член дорівнює 2,7.

3. 11-ий член арифметичної прогресії, у якої a 1 =-4,2; d =0,4 дорівнює 0,2.

4. Сума 5 перших членів геометричної прогресії, у якої b1 =1,q=-2

 дорівнює 11.

5. Послідовність чисел, кратних 5, є геометричною прогресією.

6. Послідовність степенів числа 3 - це арифметична прогресія.

 9. Взаємоперевірка (слайди 23-24).

Вчитель:

* А тепер обміняйтеся зошитами один з одним і виконайте взаємоперевірку(…)
* Хотинська хортиця продовжує всіх вражати своєю величністю та красою.

10. Виступ дослідників – експертів ( слайд 25).

Впродовж XVII століття Хотин переходив з рук в руки, ним володіли і польські королі, і турецькі феодали, неодноразово місто визволяли запорозькі козаки. Під час визвольної війни у Хотині 1650-1653 рр. перебували війська Богдана Хмельницького. 11 листопада 1673 р. коронний гетьман Ян Собеський на чолі 30-тисячного польсько-литовсько-козацького війська вщент розгромив у Хотині 40-тисячну турецьку армію. Війни з турками тривали ще довгі роки. Тільки на початку XVIII століття туркам вдалося остаточно закріпитися в Хотині і в фортеці. Після реконструкції 1712-1718 рр. (при допомозі французьких інженерів) вона стала наймогутнішим вузлом османської оборони на сході Європи. Хоча в ХVIII-ХІХ ст. фортеця поступово втрачає своє оборонне значення, під її мурами продовжують кипіти битви. Її кілька разів штурмують російські війська. В 1739 році вони вступають в Хотин після перемоги над турками у битві під Ставчанами в якій хоробро билися з ворогами українці, росіяни, грузини і молдовани. В 1769-1787 рр. росіяни знову штурмують Хотинську фортецю. Але лише після російсько-турецької війни 1806-1812 рр. Хотин увійшов до складу Росії і став повітовим центром Бессарабської губернії. Відступаючи, турки майже повністю знищили Хотин, який поступово став відбудовуватись. В 1826 році місту Хотину був наданій герб: в золотому полі срібна тривежева цитадель, супроводжена вгорі срібним рівнораменним хрестиком над двома схрещеними шаблями - символами захисту краю від ворогів. На передній вежі півмісяць на держаку, а на держаках обох крайніх веж - застромлені бунчуки. В 1832 р. на території фортеці було збудовано нову церкву св. Олександра Невського. 1856 року уряд скасував статус Хотинської фортеці як військового об'єкту. Саме місто протягом XIX ст. розбудовувалось на рівнинному плато за регулярним планом. За переписом 1897 р. Хотин нараховував 18126 мешканців. Після реформи 1860-х років у Хотині виникли перші промислові підприємства. Тут було кілька водяних млинів. На початку XX ст. в Хотині діяли 3 броварні, 10 ґуралень, 4 тютюнові фабрики, лісопильний і цегельний заводи, 2 друкарні. Місто мало дві лікарні на 45 ліжок, аптеку, діяли 2 двокласні повітові училища (чоловіче і жіноче), 2 чоловічі однокласні училища та одне приватне. Багато лиха і страждань жителям міста принесли I світова та Громадянська війни. В 1918 році на прикордонну Хотинщину претендувало 5 держав: Росія, Україна, Молдавська народна республіка, Австро-Угорщина і Румунія. 10 листопада 1918 року в Хотин вступили війська королівської Румунії. Почалися репресії та терор. Але хотинчани не підкорилися новим окупантам. В січні 1919 року спалахнуло антирумунське повстання. Влада в більш як ста селах перейшла до рук Хотинської Директорії на чолі з Й. І. Волошенком-Мардар'євим. Директорія, підтримувана народом, вирішила вигнати румунів з свого краю і повернути собі волю. Протягом 10 днів учасники Хотинською повстання вели запеклі бої з королівськими військами. Проте увірвавшись 1 лютого в Хотин, загарбники вчинили розправу над населенням. Щодня окупанти вели сотні людей на руїни Хотинської фортеці, звідки ніхто не повертався. Хотин упродовж 22 років став повітовим центром Румунії. 6 липня 1941 р. до Хотину знову увірвалися загарбники - німецько-румунські війська. Знову почалися роки терору і страждань. В місті вже в перші дні окупації була створена антифашистська організація, яка діяла цілий рік і яку очолював Кузьма Галкін. Лише в серпні 1942 р. вона була розсекречена і знищена. Визволено місто було 3 квітня 1944 р. Проте в післявоєнні роки Хотин, як і вся Україна, зазнав впливу тоталітарної комуністичної системи. Незалежність 1991 року стала втіленням вікової мрії хотинчан про свою державу. Сьогодні Хотин - одне з найбільших міст Чернівецької області, важливий промисловий, туристичний і культурний центр Буковини. У вересні 1991 р. під час свята з нагоди 370-річчя Хотинської битви було відкрито монумент на честь гетьмана України Петра Сагайдачного (скульптор І. Гамаль). У Хотинській фортеці проводилися зйомки багатьох популярних художніх фільмів: "Гадюка", "Захар Беркут", "Балада про доблесного лицаря Айвенго", "Три мушкетери", "Чорна стріла", "Стара фортеця", "Стріли Робін Гуда". Серед недавніх - екранізація кіностудією їм. Олександра Довженка твору відомого українського письменника Юрія Мушкетика "Яса".

11. Гра «Математичне лото»( слайди 26-28).

1.

2. an =a1 + (n-1) · d

3. d=a2 – a1

4. bn =b1 · $q^{n-1}$

5.

6. 

7.

8. 

9.

10.

12. Самоперевірка, самоконтроль, само оцінювання ( слайд 29).

13. Виступ дослідників – експертів ( слайд 30).

Києво-печерська лавра

Києво-Печерська лавра - православний монастир, заснований у 1051 році монахами Антонієм і Феодосієм у печерах біля літньої княжої резиденції Брестово поблизу Києва.

В одинадцятому столітті монастир став центром розповсюдження і затвердження християнства в Київській Русі. У дванадцятому столітті монастир отримав статус «лаври» – головного великого монастиря.У вісімнадцятому столітті Києво-Печерська лавра стала найбільшим церковним феодалом на Україні. Їй належали три міста, сім містечок, біля двохсот сіл і хуторів, більше семидесяти тисяч кріпаків, дві паперові фабрики, одинадцять цеглових і шість скляних заводів, більше ста шестидесяти винокурень і вітряків, біля двохсот шинків, два кінних заводи.

Києво-Печерській лаврі було підпорядковано багато дрібних монастирів і так названі пустелі (зокрема, Китаєвська, Микільська та інші під Києвом) з їхніми угіддями і кріпаками на Україні, в Росії і в Білорусії.

Свого часу Києво-Печервська лавра зіграла важливу роль у розвитку давньоруської культури, була центром літописання. Тут перекладалися на церковно-слов'янську мову і переписувалися твори іноземних авторів. У лаврі працювали відомі літописці Нестор (автор «Повести временных лет»), Нікон, Сільвестр. У тринадцятому столітті було складено «Києво-Печерський патерик» - важливе джерело історії Києва.

 Києво-Печерська лавра здійснювала широке будівництво ще з одинадцятого століття (Успенський собор, Троїцька надвратна церква). Наприкінці дванадцятого століття навколо Києво-Печерської лаври було возведено оборонні стіни (у 1240 році вони були зруйновані ордами Батия). У 1698-1701 році паралельно до них було споруджено нові фортечні стіни з бійницями і баштами. У 1731-1744 році споруджено велику лаврську дзвіницю, висота якої - 96,52 метра.

На території лаври поховано багато видатних осіб, зокрема, біля трапезної - генеральний суддя українського війська В.Кочубей і полтавський полковник І.Іскра. У Спаса на Брестові церкви - засновник Москви Юрій Долгорукий.

У музеях і фондах, розташованих на території Києво-Печерської лаври, можна побачити рукописи стародрукованих книг, колекцію тканин і вишивок. Особливий інтерес викликає колекція з дорогоцінних металів, стародавні гравюри і твори сучасних художників.

V. Формування умінь та навичок учнів.

1. Письмове розв’язування задач з подальшою самоперевіркою ( слайд 31).

Знайти: формулу n-го члена

Розв’язання

2. Виступ дослідників – експертів ( слайд 32).

Софія Київська

Софійський собор - всесвітньо відома пам'ятка архітектури і монументального живопису ХI століття. Заснування собору згадується в літописах як під 1017 р., так і під 1037 р..

Дивне відчуття охоплює кожного, хто переступає поріг славетної Софії Київської. Десь поза стінами залишається гомінливе сьогодення, віки розступаються, і постає далеке минуле...

Софійський собор - всесвітньо відома пам'ятка архітектури і монументального живопису ХI століття. Заснування собору згадується в літописах як під 1017 р., так і під 1037 р.Будівничим Cв. Софії літописці називають великого київського князя Ярослава Мудрого. Джерела свідчать, що в цій справі Ярослав завершив починання свого батька Володимира - хрестителя Русі. Присвячений Премудрості Божій, собор, за задумом творців, мав утверджувати на Русі християнство.

Упродовж сторіч Софія Київська була головною святинею Русі-України - "митрополією руською". Собор, як головний храм держави, відігравав роль духовного, політичного та культурного центру. Під склепінням Cв. Софії відбувалися урочисті "посадження" на великокняжий престол, церковні собори, прийоми послів, затвердження політичних угод.

При соборі велося літописання і були створені перші відомі на Русі бібліотека та школа. На честь заснування Ярославом 1037 р. софійської бібліотеки перед входом до собору в 1969 р. було встановлено пам'ятний знак (скульптор І.Кавалерідзе).

Софія — свідок й безпосередній учасник життя Києва протягом багатьох сторіч. Вона пережила навалу орд степових кочовиків у грізному 1240 році, періоди занепаду й відродження міста у XIV—XVI століттях, бачила національно-визвольну боротьбу українського народу під керівництвом Богдана Хмельницького проти польсько-литовських феодалів у XVII столітті.

Великих збитків було завдано музею під час Великої Вітчизняної війни. Хоч сам Софійський собор не зазнав руйнування, однак були пограбовані архіви музею, вивезені цінні фрески XII століття з Михайлівського Золотоверхого монастиря, що зберігалися у храмі. Лише після війни їх повернули музею в пошкодженому вигляді.

1. Письмове розв’язування задач з подальшою самоперевіркою

( слайди 33,34).

1. Виступ дослідників – експертів ( слайд 35).

Національний історико-архітектурний заповідник «Кам’янець»

Літопис приписує будівництво кам'яної фортеці литовським князям Корятовичам, які правили князівством у 60-90-х рр. XIV cт. Високий скелястий берег р. Смотрич, живописний краєвид, величезні вежі з таємничими латинськими надписами...

Кам'янець-Подільський – місто, що зберегло дух середніх віків. Тут Ви побачите одну з найбільших оборонних споруд України, фотецю, що займає провідне місце у світовій історії оборонного зодчества. Літопис приписує будівництво кам'яної фортеці литовським князям Корятовичам, які правили князівством у 60-90-х рр. XIV cт. Високий скелястий берег р. Смотрич, живописний краєвид, величезні вежі з таємничими латинськими надписами...

Старе місто функціонує як унікальний містобудівний комплекс площею 121 га, відокремлений від решти районів міста глибоким каньйоном р. Смотрич.

Архітектура Старого міста - заповідника зберегла зразки культур різних народів (українців, поляків, вірмен, турків і росіян) та релігій (православної, католицької, іудейської, мусульманської), а саме: Турецький мінарет 17 ст.; -турецький та вірменський бастіони 17 ст.; Миколаївська (вірменська) церква 14 ст.; дерев'яна Хрестовоздвиженська церква 18 ст.; монастирські комплекси 15-18 ст. орденів Домініканів, Францисканів.

Однією з унікальних інженерних споруд заповідника є Замковий міст, що з'єднує місто та Замковий комплекс. Він викликав немало суперечок щодо свого походження. За однією з гіпотез, міст було зведено римлянами у II столітті під час походу Траянового війська на Дакію.

Завдяки унікальному поєднанню містобудівної, архітектурної, історичної спадщини Старого міста з ландшафтом каньйону р. Смотрич „Культурний ландшафт каньйону” визначено кандидатом до Списку світової культурної спадщини ЮНЕСКО.

До нашого часу збереглася система потерн (ходів) і казематів. Денна вежа призначена для спостерігачів. Уявіть, можна піднятися на неї кожному і насолодитися оспіваним українським краєвидом!Невід'ємною частиною Старого міста, його перлиною, є Стара фортеця, яка стала візитною карткою Кам'янця-Подільського, його символом.

Історія заснування фортеці починається в XII столітті. Немов продовження кам'яних скель височать башти фортеці.

Одинадцять башт входять до складу фортеці, кожна має свою назву і свою історію. Так, наприклад, найвища башта названа Папською тому, що була збудована на кошти, виділені папою римським Юлієм II. Ще її називають Кармелюковою, бо в ній тричі був ув'язнений Устим Кармелюк. У Чорній (кутовій) башті знаходиться криниця глибиною 40 м і в діаметрі 5 м видовбана в скалі. Досі в її стінах збереглося величезне дерев'яне колесо з пристроєм для підняття води на поверхню.

1. Застосування арифметичної та геометричної прогресії в різних галузях. Розв’язування задач. Презентація учнівських досліджень ( слайд36-38)
2. Виступ дослідників – експертів ( слайд 39).

Національний заповідник-острів «Хортиця»

Острів «Хортиця» є найбільшим островом на Дніпрі, унікальність якого в рідкісному поєднанні на одній території різноманітних природних комплексів – цілинних степів, байрачних та плавневих лісів, наскальної рослинності, рідкісних та зникаючих видів рослин, пам’яток геології...

Актом, украй потрібної, проте дещо запізнілої, справедливості стало надання цій землі статусу пам'ятки природи місцевого значення (1958р.). Далі – пам'ятка природи республіканського значення (1963р.). Природна (разом із декоративними, на острові знайшли притулок більше 1000 видів рослин) та історична (тут зафіксовано близько сотні історико-археологічних об'єктів) винятковість Хортиці дала підстави для оголошення її Державним історико-культурним заповідником (1965р.). Нині увесь острів є Національним заповідником (з 1993р.).

Основу найбільшого острова на Дніпрі (довжина 12, а ширина, в середньому, 2,5 кілометри) складають граніти і гнейси, яким близько 2 мільярдів років. Саме вони, здіймаючись у вигляді скель, у північній частині острова, до тридцяти метрів над поверхнею Дніпра, створюють тут гірську країну в мініатюрі. Географічно ж, нагромадження скель, печер, гротів, окремих валунів, представляють гірський зразок ландшафтних зон України. Найпомітніші вершини мають свої імена, історія яких тісно пов’язана із періодом козаччини. Зокрема, скеля Вища Голова, Думна скеля, Совутина, Чорна, Дурна, Середня Голова.

На Хортиці в мініатюрі представлені зразки усіх ландшафтних зон України. До новітніх часів степовим ділянкам поталанило зберегтися, насамперед, на східних схилах, уздовж узбережжя Старого Дніпра. Кількість видів рослин, що знайшли собі прихисток на прадавніх степових ділянках, перевищує 600 видів (для порівняння, в Асканійському степу близько 600 видів рослин, у Хомутівському – 528, на Кам’яних Могилах – 460, на Михайлівський цілині – 490).

Балки та урочища, які помережили степові схили, теж ведуть свій іменний родовід од запорожців: Наумова, Костіна, Шанцева, Громушина, Музичина, Велика Молодняга, Корнієва, Ганнівка, Крутенька, Зміївка, Похмурий Яр...

Найпівденніша, плавнева частина острова, либонь, наймолодший вид хортицького ландшафту. Це, переважно, намивна територія (формувалася під впливом Дніпрової течії), яка виникла десь 3-4 тисячі літ тому. На багатих поживними речовинами ґрунтах здійнялися кущі, дерева і, звісно ж трави. Після того, як гігантська плавнева країна, що колись простягалася від Хортиці і до Херсона, була знищена (дерева і кущі вирубані, а земля стала дном Каховського водосховища), значення південного охвістя острова незбагненно зросло.

Нині цьому невеличкому куточку (327 гектарів – приблизно восьма частина острова) воістину немає ціни. Свого часу каховська повінь заповнила тут деякі улоговинки, і до відомих з давніх давен п’яти озер додалися ще більше, ніж півтора десятка крихітних водоймищ, де розкошують латаття біле, глечики жовті, рогіз, очерет, комиш, осока, ірис, водяний горіх.

За наявності бурхливого Каховського “моря”, хортицькі озера завдяки своїй усамітненості, стали головним нерестилищем (тут мешкає близько 50 видів риб) у цій частині Дніпра. У плавнях та поблизу них мешкає понад 200 видів птахів (усього в Україні їх трохи більше 300 видів); близько 30 видів ссавців та плазунів, в озерах мешкає найменший у світі (в діаметрі – в межах сантиметра) вид папороті – сальвінія плаваюча.

1. Застосування арифметичної та геометричної прогресії в різних галузях. Розв’язування задач. Презентація учнівських досліджень ( слайди 40-42).
2. Виступ дослідників – експертів ( слайд 43).

Музей історії запорозького козацтва на острові відкрито 14.10.83 року. Але тоді, коли про українських степових лицарів уголос, до того ж публічно, говорити заборонялося, називався цей заклад Музеєм історії м. Запоріжжя. Сьогодні під зводами Музею зібрано більше 30 тисяч предметів, які охоплюють історичний період від палеоліту до ХІХ століття поточної ери. Експозицію доповнюють чотири діорами. Особливістю хортицького Музею є те, що, по-перше, вельми оригінально оформлене саме приміщення: гранітні пластини, припасовані одна до одної, створюють враження, ніби відвідувачі рухаються печерою, біля стін якої розташовано мовчазні реліквії різних ер та епох.

По-друге, переважна більшість експонатів зібрані-знайдені саме на Хортиці та на хортицькому довкіллі. Це кам'яні знаряддя праці, кераміка, зброя, якорі, фрагменти старовинних суден, стовбур дуба, який був зрубаний кілька тисячоліть тому і стільки ж пролежав на Дніпровому дні.

Експозиційна площа, яка розгорнулася на 1600 квадратних метрах, окрім артефактів, так би мовити місцевого походження, наповнена також матеріалами, переданими із Львівського, Луганського, Рівненського та інших музеїв, а також надходженнями із археологічних та етнографічних експедицій.

1. Застосування арифметичної та геометричної прогресії в різних галузях. Розв’язування задач. Презентація учнівських досліджень ( слайди 44-46).
2. Виступ дослідників – експертів ( слайд 47).

"Протовче"

Розкопки, проведені археологами заповідника протягом 1976-1980 років, дають підстави стверджувати певним чином, що один із прототипів Запорозької Січі, її предтеча, існувала на Хортиці біля плавневої частини, неподалік від озер Осокорове та Коржеве. Бо саме тут виявлено військове поселення Х-ХІV століть, а окремі знахідки (зброя, кераміка) свідчать про те, що коріння унікального об'єкта сягали глибше на кілька століть. У п'яти досліджених напівземлянках (археологи впевнено називали їх куренями (!)) мешкали оборонці не лише Хортиці, а й взагалі частини південних рубежів протоукраїнського державного угрупування.

Знахідки із поселення Протовчого зайняли достойне і значне місце в експозиції Музею історії запорозького козацтва, а там, де було саме поселення, створено меморіально-туристичний комплекс.

1. Інтерактивна вправа «Карусель» ( слайди 48,49).
2. Виступ дослідників – експертів ( слайд 50).

Скіфський стан

Ще на початку ХХ століття на Хортиці було 129 курганів, проте до наших днів уціліло лише близько двох десятків. Кургани (найстаріший із них споруджений представниками культур доби бронзи у ІІІ тисячолітті до н.е., а наймолодший – скіфами у ІІІ столітті до н.е.) розташовувалися кургани кількома групами на узбіччі так званого Скіфського шляху, що колись проходив уздовж Хортиці її серединною, підвищеною частиною.

Зараз комплекс склали одинадцять курганів – "живих", реконструйованих та стилізованих. На курганах установлено стародавні скульптури, людиноподібні стели і просто стели доби бронзи.

Органічним доповненням до ділянки відновленого історичного ландшафту Хортиці (хортицька акція з масового відновлення курганних насипів стала першою в Україні) є Музей кам'яних витворів, розгорнутий в одному із куточків комплексу. Експонати Музею просто неба – гармани, ступи, корита, жорна, скульптури, кам'яні стовпи та хрести – знайдені у навколишніх селах і привезені на Хортицю протягом березня-травня 2006 року.

Меморіально-туристичний комплекс "Скіфський стан" ("Зорова Могила") займає близько п'яти гектарів. Разом із прилеглим дубовим гайком та ділянками Першостепу він складає дивовижне середовище, відвідавши яке, людина не лише отримує інформацію, а й естетичну насолоду. З козацької сторожової вежі відкривається краєвид у радіусі 25 кілометрів.

Тарасова стежка

Улітку 1843 року 29-річний Шевченко подорожував по Україні, відвідав Олександрівськ, побував на Хортиці. У травні 2005 року, з допомогою краєзнавців, визначено маршрут, яким ходив по Хортиці поет, і оздоблено його сімома гранітними брилами. На брилах висічені рядки із творів Великого Кобзаря, де згадується Хортиця і Великий Луг Запорозький. Таким чином, виник меморіально-туристичний маршрут “Тарасова Стежка”, який полюбився запоріжцям і гостям міста і Хортиці.

VІ. Підсумок уроку ( слайд 51)

VІІ. Домашнє завдання- підібрати задачі на застосування даного матеріалу в інших галузях.